# Robotics

15/2/2017 الأربعاء د. سيد سلام محاضرة [1]

# Robot → from Robota (تشيكي) "do work"

# Robotics → Science concerned with Robots

* عامل بالأجرة أو بالسخرة أو بالأمر
* جهاز بيتحرك وبينفذ أوامر معينة

- Robots use motors to achieve movement
  - there are many types of motors (Electric, Gas)
- We use small motors (DC, Stepper Motor)
- In cars we use hydrolic or pneumatic

hydrolic ← السوائل (زيوت)

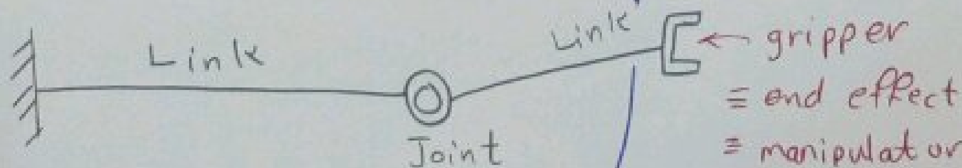
pneumatic ← ضغط الهواء

* خلاصة الكلام: فيه أنواع كثير من المحركات. كل محرك عزم بيقدر يولده

- حاسبات ← يعمل البرنامج
- ميكانيكا قوى ← يعمل المحركات
- إنتاج ← تصنيع الروبوت

* الروبوت: جهاز يعمل وظيفة تساعد الإنسان، حيث الوظيفة تتطلب دقة، متكررة، فيها خطورة، ملل، قوة (رفع أحمال)

- عندي كذا شكل للحركة
  - Prismatic → Translation (A to B) حركة خطية (Linear)
  - Revolution → حركة دورانية




# workspace: المساحة التي ممكن يتحرك فيها الـ Link

# Most popular robot type → SCARA

SCARA = Selective Compliance Assembly Robot Arm

# Matrix operations

$$y = A\ X$$

$$AB \neq BA$$

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|}\ \text{adjoint}(A)$$